

## Oldott szerves szén (DOC) és a talajoldat vastartalmának kapcsolata réti és láptalajokban

Szalai Zoltán<sup>1\*,2</sup>, Kiss Klaudia<sup>1</sup>, Jakab Gergely<sup>1</sup>, Ringer Marianna<sup>3</sup>,  
Horváth-Szabó Kata<sup>2</sup>, Madarász Balázs<sup>1</sup>, Németh Tibor<sup>1</sup>

<sup>1\*</sup> Magyar Tudományos Akadémia, Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont,  
1112 Budapest Budaörsi út 45., e-mail: szalai@iif.hu

<sup>2</sup> ELTE TTK, Környezet- és Tájjövedelmügyi Tanszék, Budapest.

<sup>3</sup> ELTE TTK, Környezettudományi Centrum, Budapest.

Jelen előadás a redoxpotenciálnak ( $E_H$ ) az oldott szerves szén (DOC) és oldott vastartalomra gyakorolt hatásával foglalkozik. Két mintaterületen hat karbonátos réti talaj és két láptalaj szelvény A és C szintjeit vizsgáltuk. A szelvényekben a pH-t, az  $E_H$ -t, és a hőmérséklet in-situ mértük, ill. a telített állapotú talajokból vákuum pumpával gyűjtöttünk vízmintákat. A DOC-t C/N NDIR analizátorral, a vastartalmat fl-AAS-sel mértük.

A feltalajok redox-dinamikái a mintaterületeken belül és a mintaterületek között is jól elkülönültek. Jóllehet az oxidációs-redukciós viszonyok alapvetően a víztelítettség és a szervesanyag tartalomnak megfelelően alakultak, az azonos helyzetű, ill. tulajdonságú feltalajok között is megfigyelhettünk különbségeket.

A várakozásoknak megfelelően a csökkenő  $E_H$  – a napi és évszakos dinamikát tekintve is – növekvő DOC koncentrációt eredményezett. Az oldott szerves szén és a redox-potenciál ingadozásai között erős kapcsolatot (Spearman-féle  $\rho = -0.840$ ) találtunk.

A szakirodalom szerint a ferri-vas redukciója ( $Fe^{3+} \rightarrow Fe^{2+}$ ) a vas oldhatóságát eredményezi a +200 és -100 mV közötti tartományban. Az általunk vizsgált talajokban az oldhatóság emelkedése, szelvénytől függően, különböző tartományokban (+320 mV-tól +270 mV-ig, +80 mV-tól +70 mV-ig, +30 mV-tól +20 mV-ig és -80 mV-tól -160 mV-ig) volt megfigyelhető. Adott mintavételi pontokban a redoxpotenciál és az oldott vastartalom között a kapcsolat erős (Spearman-féle  $\rho = -0.714$ -től  $-0.897$ -ig.). A kapcsolat erőssége a feltalaj szervesanyag tartalmának emelkedésével nő, de befolyással van rá a textura és az ásványos minőség is. A DOC koncentráció emelkedése +100 mV-ig a talajoldat vastartalmának emelkedésével jár együtt. Ebben a tartományban a két paraméter közötti kapcsolat erős (Spearman-féle  $\rho = 0.988$ ). Ennél redukтивabb környezetben a talajoldat

DOC koncentrációja állandó, míg az oldott vas koncentrációja tovább emelkedik.

Eredményeink szerint a vas mobilizációját enyhén reduktív tartományban elsősorban a szerves komplex-képzés segíti, így arra a növényzet minősége közvetlenül is hat. A redukció fokozódásával az oldhatóság az ásványos minőség függvényében változik.

A kutatás az OTKA (K100180) támogatásával valósult meg.

**kulcsszavak:** réti talaj, DOC, oldott vas, redox-potenciál

## Digitális talajtérképezés támogatása Spatial Simulated Annealing mintavételi optimalizációs módszerrel

Szatmári Gábor<sup>1\*</sup>, Barta Károly<sup>1</sup>, Pásztor László<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup> Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar, Természeti  
Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.,  
e-mail: szatmari.gabor.88@gmail.com

<sup>2</sup> MTA ATK, Talajtani és Agro-kémiai Intézet, Környezetinformatikai Osztály,  
Budapest.

A digitális talajtérképezési eljárások explicit vagy implicit feltételezik a térképezések alapját jelentő mintavételi pontok adott területre vonatkoztatott reprezentativitását. Ezért nagy szükség van egy modell-alapú mintázási terv kialakítására, mely a rendelkezésünkre álló erőforrásokra, minőségi követelményekre és előzetes szakmai ismeretekre épül, illetve a geostatistika széles eszköztárát használja fel a mintavétel optimalizációjához. Ennek célja lehet új mintázási stratégia létrehozása, illetve a már meglévő, pontszerű adatokat kiegészítő, új mintavételi pontok bevezetése.

Tipikusan ilyen módszer a Spatial Simulated Annealing (SSA), mely során gyakran optimalizációs kritériumként a regresszió krigeles becslési varianciájának minimalizálását célozzuk meg, mely definíciójából következően még a minták konkrét megvétele előtt származtatható. Az optimalizáció során a szakértő figyelembe tudja venni a környezeti segédváltozókat, a már meglévő pontszerű talajtani információkat, illetve a térképezési munkálatokból kizárt területeket (pl.: utak, települések, vízfelületek stb.).